

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского
Кафедра ЮНЕСКО «Возобновляемая энергия и устойчивое развитие» ТНУ
Республиканский комитет АР Крым по охране окружающей природной среды
Крымский научный центр НАН Украины и МОНМС Украины
Крымская республиканская ассоциация «Экология и мир»
Ассоциация поддержки биологического и ландшафтного
разнообразия Крыма «Гурзуф-97»
Крымский природный заповедник
Ялтинский горно-лесной природный заповедник
Казантипский природный заповедник
Опукский природный заповедник

ЗАПОВЕДНИКИ КРЫМА

Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе

Материалы VII Международной научно-практической конференции
Симферополь, 24–26 октября 2013 г.

*Посвящается 90-летию Крымского природного заповедника,
40-летию Ялтинского горно-лесного природного заповедника,
15-летию Казантипского и Опукского природных заповедников*



Симферополь – 2013

мидии во многих местах уже отсутствовали, уменьшились: длина до 64,9 мм, ширина до 50,2 мм. Средняя же величина толщины раковины у устья увеличилась до 4 мм. Из 184 рапан 53 экземпляра были длиной от 70 до 85 мм, но и они, как и большинство других раковин, имели толщину у устья от 3 до 6 мм, что говорит о недостатке питания в прошлом. В 2013 г. мы обнаружили новое явление: часть рапан адаптировалась и не покидает скалы при волнении даже более двух баллов.

Вывод: рапана очень живучий и легко адаптирующийся моллюск, быстро увеличивает свою численность и размеры при улучшении питания, тем самым препятствует полноценному восстановлению поселений мидии. Борьба за ограничение количества рапан, за уменьшение сброса неочищенных вод и восстановление популяции мидии остаются первоочередными задачами для прибрежных вод всего Черного моря.

Литература

1. Методические указания № 30. – М.: Гидрометеиздат, 1966. – 139 с.
2. Методы гидрохимических исследований основных биогенных элементов. – М.: ВНИРО, 1988. – 119 с.
3. Справочник по санитарной микробиологии // Под. ред. Л.В.Григорьевой. – Кишинев: Картя молдаванескэ, 1981. – 206 с.
4. Смирнова Ю.Д., Глибина Н.А., Кондратьева Е.Н., Заклецкий А.Н., Марченко В.С., Гушина Е.Г. Гидрохимические характеристики и состояние популяций мидий и рапан узкой прибрежной зоны акватории Карадагского заповедника // Карадагский природный заповедник. Летопись природы 2005. – Т. XXII. – Симферополь: СОНАТ, 2007. – С. 174–181.
5. Смирнова Ю.Д., Глибина Н.А. Характеристики заиливания донных грунтов Карадагского заповедника // «Современные проблемы гидробиологии. Перспективы, пути и методы решения». Материалы II международной научной конференции. Херсон, 26–29 августа 2008 г. – Херсон, 2008. – С. 432–438.
6. Смирнова Ю.Д., Алексеева В.Е., Кондратьева Е.Н. Исследование узкой прибрежной зоны акватории КаПриЗ в 2007 г. (гидрохимические, микробиологические показатели, состояние сообществ донных моллюсков) // Летопись природы Карадага 2007. – Симферополь: Н. Орианда, 2009. – Т. XXIV. – С. 228–233.
7. Смирнова Ю.Д. Возможные причины резкого сокращения ареала водоросли *Cystoseira* в прибрежной зоне Карадага // Материалы V Междунар. научно-прак. конференции «Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе», ТНУ, Симферополь 22–23 октября 2009 года. – Симферополь: ТНУ, 2009. – С. 351–353.
8. Чухчин В. Д. Функциональная морфология рапаны. – Киев: Наук.думка. – 1970. – 134 с.

ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САМОК КРЕВЕТОК *MACROBRACHIUM ROSENBERGII*

Статкевич С.В., Шишова В.В.

Научно-исследовательский центр Вооруженных Сил Украины «Государственный Океанариум», Севастополь, Украина. E-mail: statkevich.svetlana@mail.ru

В настоящее время в Украине культивирование десятиногих ракообразных осуществляется в незначительных масштабах и носит экспериментальный характер. Однако развитие аквакультуры ракообразных позволяет снизить нагрузку на аборигенные виды. Среди объектов аквакультуры особое место благодаря ценным диетическим и деликатесным качествам занимают пресноводные креветки. Их производство является многоэтапной технологией от подготовки и содержания маточного стада производителей до получения посадочного материала и товарной продукции. Несмотря на сравнительно большое число исследований в этом направлении и значительное количество предложений по совершенствованию этой технологии, смертность эмбрионов, личинок и посадочного материала креветок продолжает оставаться высокой. Одной из причин высокой смертности гидробионтов являются заболевания как инфекционного, так и неинфекционного происхождения. Поэтому для гарантии качества производимой продукции нужна организация обязательного санитарно-микробиологического контроля выращиваемых креветок, а также места их содержания.

Цель работы – оценить влияние микробиологических параметров среды выращивания креветок на их эмбриональное развитие в условиях питомника, расположенного на территории заказника общегосударственного значения «Бухта Казачья».

Материалом для исследований послужили взрослые особи креветок *Macrobrachium rosenbergii*, которые были получены в результате выращивания молоди в прудах Крыма в летний период 2012 года. Для содержания креветок использовали два аквариума объемом 500 л, с постоянной температурой воды, которую поддерживали на уровне 28° С. В аквариумах осуществляли постоянную фильтрацию и аэрацию воды, а так же сбор остатков корма и продуктов жизнедеятельности креветок, без подмены воды.

Влияние бактериального загрязнения на эмбриональное развитие креветок изучали при двух разных значениях общего микробного числа (ОМЧ) в среде выращивания: 1069±84 КОЕ/мл и 104±11 КОЕ/мл. Для этого по одной самке с однодневной кладкой помещали в аквариумы с заданным

значением ОМЧ среды. На первый день исследования микробное число кладки икры у самок было одинаковым и составляло 87 ± 18 КОЕ/г.

Для микробиологических исследований пробы икры из кладки у самок креветок отбирались каждые 4 дня в течение всего периода эмбрионального развития. Икру растирали в стерильной ступке, полученный материал взвешивали на торзионных весах типа ВТ, затем эту однородную массу помещали в пробирку со стерильной морской водой (9 мл) и тщательно взбалтывали.

Посев из полученной взвеси производился поверхностно на плотные среды: мясопептонный агар (МПА) и среду Сабуро [1]. В каждую чашку Петри высевали по 0,2 мл взвеси. Культивирование осуществлялось в термостате в течение 48 часов при температуре 27°C.

Выросшие на питательной среде микроорганизмы выделяли в монокультуру. Из каждого вида колоний брали мазки, которые фиксировали и окрашивали по Граму. Изучение полученных препаратов осуществлялось при помощи микроскопа Микмед-1 при 1500-кратном увеличении.

Микробиологические исследования кладок икры у самок при разных значениях ОМЧ среды показали негативное влияние бактериального загрязнения среды содержания креветок на их эмбриональное развитие.

При начальном значении общего микробного числа в среде выращивания 1069 ± 84 КОЕ/мл уже на 4-е сутки эмбрионального развития обсемененность кладки яиц увеличилась в 10 раз (табл. 1). Такая тенденция наблюдалась на протяжении всего периода исследования. На 13-й день отмечен сливной рост микроорганизмов на среде МПА и среде Сабуро. У исследуемой самки за период эксперимента наблюдалось видоизменение кладки, она приобрела нетипичный вид, стала непрозрачной, грязно-желтого цвета, вместо ярко-оранжевого. В результате была зафиксирована гибель всей кладки.

Тогда как при начальном значении общего микробного числа в среде выращивания 104 ± 11 КОЕ/мл в течение всего периода исследования отмечается незначительное увеличение микробного числа, как в пресной воде, так и у самок (кладка яиц) (табл. 2). На 20-е сутки эксперимента исследуемая самка отнерестила, в результате были получены здоровые личинки креветки.

Таким образом, бактериальное загрязнение пресной воды играет важную роль в процессе эмбрионального развития гигантской пресноводной креветки в лабораторных условиях. Увеличение микробного числа в пресной воде приводит к гибели кладки яиц у самок креветок. Контроль микробиологических параметров среды выращивания креветок позволяет получить жизнестойкое потомство.

Таблица 1

Результаты микробиологических исследований кладки икры у самки пресноводной креветки при начальном значении общего микробного числа в среде выращивания (ОМЧ) 1069 ± 84 КОЕ/мл

День исследования	Количество микроорганизмов			
	Среда содержания креветок		Икра из кладки	
	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/мл	На среде Сабуро КОЕ/мл	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/г	На среде Сабуро КОЕ/г
1	1069 ± 84	125 ± 20	87 ± 18	Роста нет
4	1523 ± 110	385 ± 18	883 ± 107	24 ± 3
7	2100 ± 86	519 ± 72	1930 ± 95	344 ± 77
10	3090 ± 66	988 ± 114	2710 ± 78	694 ± 102
13	Сливной рост	Сливной рост	Сливной рост	Сливной рост

Таблица 2

Результаты микробиологических исследований кладки икры у самки пресноводной креветки при начальном значении общего микробного числа в среде выращивания (ОМЧ) 104 ± 11 КОЕ/мл

День исследования	Количество микроорганизмов			
	Икра из кладки (при ОМЧ среды 1000 КОЕ/мл)		Икра из кладки (при ОМЧ среды 100 КОЕ/мл)	
	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/г	На среде Сабуро КОЕ/г	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/г	На среде Сабуро КОЕ/г
1	104 ± 11	Роста нет	87 ± 18	Роста нет
4	121 ± 15	Роста нет	93 ± 19	Роста нет
7	169 ± 38	Роста нет	110 ± 15	Роста нет
10	198 ± 13	Роста нет	116 ± 16	Роста нет
13	205 ± 54	8 ± 4	124 ± 37	Роста нет
16	221 ± 41	13 ± 7	132 ± 12	2 ± 1
19	232 ± 17	18 ± 2	155 ± 23	4 ± 2

Литература

1. Аникиев В.В., Лукомская К.А. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. Учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1997. – 128 с.